

Утворюються локальні, непередбачені конструкцією, зони з шаром покриття (Рис. 2).

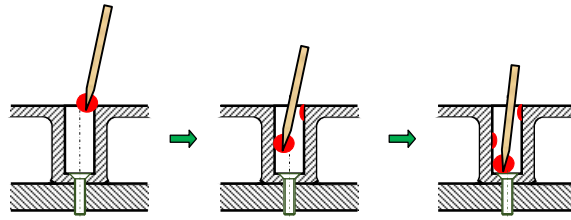


Рис. 2. Схема утворення непередбачених локальних зон з покриттям

Упередити зазначений дефект поверхні можна, застосувавши спеціальний інструмент з буферною або грибоподібною компенсацією діаметра (Рис. 3).

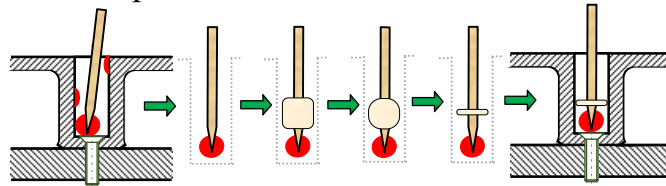


Рис. 3. Схема застосування спеціального шпателя з компенсацією діаметра

Розроблена технологія може бути застосованою для капілярної фіксації з'єднань емалями в заглибленнях зі співвідношенням висоти до діаметра від 1/3.

Ключові слова: технологія приладобудування, фіксація різьби, шпателі.

УДК 004.42

КОМП'ЮТЕРНА-ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА ДОЗУВАННЯ РІДКІСНИХ ПРОДУКТІВ

¹⁾Защепкіна Н. М., ²⁾Голубев Л. П., ²⁾Суров В. О.

¹⁾Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, Київ, Україна,

²⁾Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, Україна,
E-mail: nanic1604@gmail.com; golubevl@ukr.net; vovasurov28@gmail.com

Операція дозування рідкісних продуктів дуже широко розповсюджена в хімічній, фармакологічній і харчовій промисловості. Тому проблема автоматизації дозування рідинних продуктів сьогодні стоїть особливо гостро.

Для автоматизації процесу дозування рідинних продуктів доцільно використовувати мікропроцесорне управління, яке найбільш підходить для цих процесів та має низку переваг: гнучкість, універсальність і низьку ціну.

Спроектована мікропроцесорна система дозування рідинних продуктів складається з наступних елементів: мікропроцесорна система Arduino UNO, тензодатчик на 10 кг, блок АЦП NX711, поглиблений водяний насос DC 12 В 4,2 Вт продуктивністю 240 л/год. 2-канальний релейний модуль 5В, модуль розширювача інтерфейсу (I2C), РК-дисплей LCD1602, кнопочний блок управління і комутації (рис. 1).

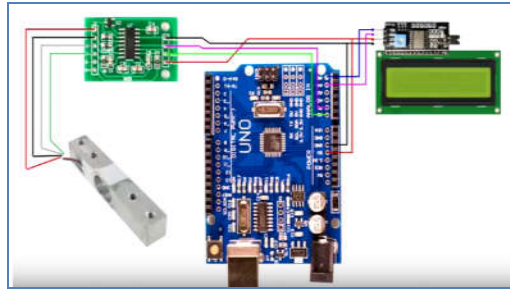


Рис. 1. Схема підключення тензодатчика з блоком АЦП до мікропроцесорної системи Arduino

Основним чутливим елементом системи є тензодатчик з блоком АЦП NX711. Принцип вимірювання ваги за допомогою тензодатчиків заснований на зрівноважуванні маси вантажу, що зважується, з пружною механічною силою тензодатчиків і перетворення цієї сили в електричний сигнал для подальшої обробки. За зміною опору тензорезистора можна обчислити ступінь деформації, яка буде пропорційна силі, яка додається до конструкції.

Алгоритм роботи системи складається з наступних кроків:

1. Операція калібрування системи - кнопка «Reset»;
2. Операція визначення ваги тари - кнопка «Zero»;
3. Установка значення дози рідини (кнопки «Dose+» і «Dose-»);
4. Запуск насоса і подача рідини в тару (кнопка «Pump»). Подача рідини триває до тих пір, поки вага рідини не дорівнюватиме заданому в п. 3.
5. Після виконання операції дозування необхідно замінити заповнену тару на порожню і повторити п. 4.

Висновок. До переваг розробленої системи слід віднести невелику ціну, а також – універсальність (можливість роботи з різними рідинами), а після невеликого доопрацювання, і з сипучими продуктами.

Ключові слова: мікропроцесорна система Arduino UNO, тензодатчик, система дозування.

УДК 621.795: 621.3

КОМБІНАЦІЯ СИМВОЛІВ ТА ІНДИКАЦІЇ ДЛЯ ВІДОБРАЖЕННЯ ВИКОНУВАНИХ ПРОЦЕСІВ У ВИРОБАХ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

Несін В. В., Білевська О. С, Топчій Н. В., Лазебний В. М.

Український науково-дослідний інститут спеціальної техніки та судових експертиз

Служби безпеки України, Київ, Україна

E-mail: witnes@ukr.net, hellena3449@gmail.com, topchiynatalia@gmail.com, rawlik@i.ua

Процеси, що реалізуються в сучасних пристроях, досить різноманітні. Символи для їх відображення розробляються та видозмінюються постійно [1]. Набір таких символів об'єднаний в міжнародному стандарті ISO 7000 [2]. Окремою групою стали ті, що відображають динаміку протікання виконуваних пристроєм операцій. Вони застосовуються в панелях чи моніторах виробів.